

FEMALE CONTACT AND CONNECTOR WITH IT

Patent Number: JP6215821
Publication date: 1994-08-05
Inventor(s): SUZUKI MITSURU; others: 02
Applicant(s): AMP JAPAN LTD
Requested Patent: ☐ JP6215821
Application Number: JP19930019401 19930113
Priority Number(s):
IPC Classification: H01R13/11; H01R13/42
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a female contact improving the insertion workability of the female contact into a housing and preventing the damage of an elastic arm when a load is applied in the direction to extract the female contact and to provide a connector having the female contact.

CONSTITUTION:Upper walls 28, 28 are partially folded back practically by 180 deg. along a seam face 26 to the rear ends of the upper walls 28, 28 of the nearly box-like contact section 12 of a female contact 10 to form projections 36, 36. The projections 36, 36 are provided on the rear end side of the contact section 12, and the insertion resistance of the contact 10 into the cavity 42 of a housing 44 is reduced. The contact area with the coupling face 48a of an elastic arm 48 is increased by the formation of the projections 36, 36, and the damage of the elastic arm 48 is prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-215821

(43)公開日 平成6年(1994)8月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 13/11	3 0 3 B	7129-5E		
13/42	G	7129-5E		
	B	7129-5E		

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-19401

(22)出願日 平成5年(1993)1月13日

(71)出願人 000227995

日本エー・エム・ピー株式会社
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

(72)発明者 鈴木 満

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
日本エー・エム・ピー株式会社内

(72)発明者 進藤 幹夫

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
日本エー・エム・ピー株式会社内

(72)発明者 柏 陽一

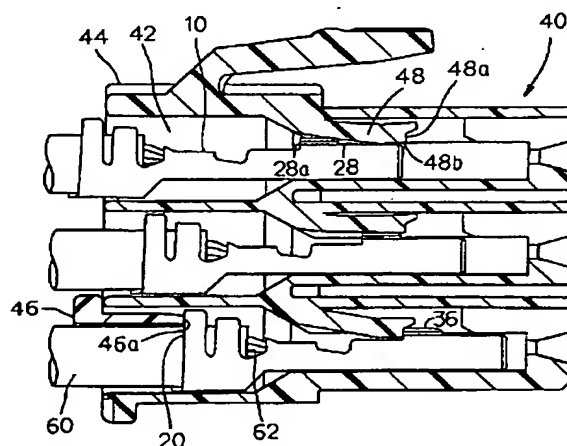
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
日本エー・エム・ピー株式会社内

(54)【発明の名称】 雌型コンタクト及びそれを有するコネクタ

(57)【要約】

【目的】 ハウジングへの雌型コンタクトの挿入作業性を向上すると共に、雌型コンタクトを引き抜く方向に荷重が加わる場合の弾性アームの破損を防止する雌型コンタクト及びそれを有するコネクタを提供する。

【構成】 雌型コンタクト10の略箱状の接触部12の上壁28、28の後端にこの上壁28、28の一部をシーム面26に沿って実質的に180°折り返して突部36、36を形成する。突部36、36は、接触部12の後端側に設けられているので、ハウジング44の空洞42内へのコンタクト10の挿入抵抗を低減する。また、突部36、36の形成により、弾性アーム48の係合面48aと当接する面積が増大するので、弾性アーム48の破損を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 略箱状の接触部を有し、ハウジングのコンタクト収容空洞内に保持して使用する雌型コンタクトにおいて、前記接触部の上壁の後端に該上壁の一部を実質的に180°折り返した突部を形成したことを特徴とする雌型コンタクト。

【請求項2】 略箱状の接触部を有する雌型コンタクトと、該雌型コンタクトを収容する空洞内に前記接触部の上壁の後端と係合する弾性アームを形成したハウジングとを具えるコネクタにおいて、前記接触部の上壁の後端に該上壁の一部を実質的に180°折り返した突部を形成したことを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、雌型コンタクト特に略箱状の接触部を有する雌型コンタクト及びそれを有するコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】家電製品、自動車等の電気回路を相互接続するために互いに嵌合する雄型コンタクト及び雌型コンタクトを有するコネクタが従来から用いられている。雄型コンタクトとしては、比較的広い接触面を有するいわゆるタブ型コンタクトが多用されている。また、雌型コンタクトとしては、実開昭64-38777号公報に開示されているような箱形の接触部を有する雌型コンタクトが多用されている。このタイプの雌型コンタクトは、比較的堅牢な構造を有するので内部の接触片を外側から保護する利点がある。このコンタクトは、一般にコネクタハウジングのコンタクト収容室内に形成された弾性アームが箱形の接触部の後端と係合することによりハウジング内に保持される。

【0003】

【解決すべき課題】この雌型コンタクトをハウジングの収容室内に挿入する場合、弾性アームがその弾性に抗して撓められた状態でコンタクトの箱形の接触部の上面と相対的に摺動する。相手の雄型コンタクトとの有効接触長を確保するために雌型コンタクトの箱形の接触部は所定の長さが必要である。弾性アームが接触部上面を通過する間、雌型コンタクトは弾性アームから押圧を受ける。この押圧により生ずる摩擦はコンタクトの挿入抵抗となるので、作業者はこの挿入抵抗に抗して接触部の長さ分コンタクトを挿入し続けなければならない。このため、弾性アームが接触部の後端と係止する位置に達する前に作業者がコンタクト挿入作業を止めてしまうおそれがある。

【0004】また、前掲の公報に開示された雌型コンタクトは、接触部の上面を形成する壁が一枚の板であるため、接触部の後端と弾性アームとの係合時において、弾

性アームと実質的に当接する面積が小さい。このため、コンタクトを引抜く力が作用する場合、接触部後端のエッジにより弾性アームが破損するおそれがある。

【0005】従って、本発明は前述の問題を解決する雌型コンタクト及びコネクタ、即ちコンタクトの装着性に優れると共にハウジングの弾性アームの破損を防止する雌型コンタクト及びそれを用いるコネクタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の雌型コンタクトは、略箱状の接触部を有し、ハウジングのコンタクト収容空洞内に保持して使用する雌型コンタクトにおいて、前記接触部の上壁の後端に該上壁の一部を180°折り返した突部を形成したことを特徴とする。

【0007】また、本発明のコネクタは、略箱状の接触部を有する雌型コンタクトと、該雌型コンタクトを収容する空洞内に前記接触部の上壁の後端と係合する弾性アームを形成したハウジングとを具えるコネクタにおいて、前記接触部の上壁の後端に該上壁の一部を180°折り返した突部を形成したことを特徴とする。

【0008】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適実施例について詳細に説明する。図1は、本発明の雌型コンタクトの一実施例を示し、(A)平面図、(B)一部断面した側面図である。図2は、図1の線II-IIに沿った断面図である。尚、接触ばね片は省略した。

【0009】図1において、雌型コンタクト10は一枚の銅合金から打抜き加工及び曲げ加工により形成され、一端に雄型コンタクトと接触する略箱状の接触部12を、また他端に電線と接続する圧着部14をそれぞれ有する。圧着部14は、電線の芯線を接続されるワイヤバレル16、電線の被覆を保持するインシュレーションバレル18からなる。尚、ダブルロック部材46(図3)と当接するダブルロックバレル20がインシュレーションバレル18に隣接して形成される。

【0010】接触部12は、底壁22、対向する側壁24、24及びシーム面26で突き合わされる上壁28、28からなる略箱状に形成される。接触部12の内部には接触ばね片30が底壁22から切り起こして形成され、相手コンタクト(図示せず)の挿入開口32側から圧着部14に向かって延びる。図1(A)に破線で示されるように、接触ばね片30は先端部30aに向かって先細に形成されるとともに先端部30aは幅広に形成されている。このため、上壁28、28の突状34、34(図2)及び接触ばね片30の間に相手雄型コンタクト(図示せず)が挿入される際に、幅広の先端部30aが底壁22と当接し、底壁22上を摺動することが可能である。先端部30a及び底壁22の当接により接触ばね片30は実質的に両持梁になるので、高接触圧力が得られる。

【0011】接触部12の上壁28、28にはその一部をシーム面26で180°折り返した突部36、36がそれぞれ設けら

れている。突部36の機能については後述する。

【0012】図3は、図1のコンタクトをハウジング内に挿入する過程を示す断面図である。但し、コンタクトは断面していない。コネクタ40は、複数のコンタクト10と、コンタクト10を収容する複数の空洞42を有するハウジング44と、各コンタクト列毎にコンタクト10を2重係止する複数のダブルロック部材46（但し、1個のみ図示）とを具える。各空洞42内には従来と同様にハウジング44の内壁から延びる弾性アーム48が形成されている。コンタクト10は、弾性アーム48の弾性に抗して空洞42の一端から挿入され、弾性アーム48の係合面48a及びコンタクト10の上壁28の後端28aが係合することによりハウジング44内に保持される。

【0013】コンタクト10の上壁28に設けられた前述の突部36、36により上壁28、28の後端28aにおける見かけ上の板厚が増大するので、弾性アーム48の係合面48aと当接する面積が増加する。このため、コンタクト10を引き抜く方向に荷重が加わる際に、この係合面48aへの圧力が低減され、弾性アーム48の破損を防止する。また、突部36、36はコンタクト10の中心線であるシーム面26で折り返されているので、接触部12の幅と比較すると折り返した長さが短い。このため、折り返した各突部36の先端側が弾性アーム48によって押圧されてもめくり上りにくい。さらに、突部36は上壁28の後端側の一部に形成されており、接触部12全長に占める割合が小さい。弾性アーム48は、図3の上段及び中段に示されるようにその底面48bが上壁28と当接する場合の方が突部36の上面と当接する場合より変位（撓み）量が小さく、挿入抵抗も小さい。このため、コンタクト10を空洞42内に挿入する際、コンタクト10の上壁28及び弾性アーム48が相対的に摺動する挿入初期においては挿入抵抗は小さくなり、突部36及び弾性アーム48が相対的に摺動する挿入後期においては挿入抵抗は大きくなる。従って、総合的な挿入抵抗を低減して挿入作業を容易にすると共に、作業者に装着感（クリック感）を与え挿入作業の終了を感知させることができる。また、突部36の形成により接触部12は上下非対称となるので、後述するようにハウジング44に対するコンタクト10の逆挿入を防止する。

【0014】図3の下段に示されるように、コンタクト10を空洞42内に挿入完了後、ダブルロック部材46を空洞42の一端から挿入してコンタクト10を2重係止する。尚、仮にコンタクト10が空洞42内に不完全に装着された場合であっても、ダブルロック部材46の先端46aがダブルロックバレル20を押圧することによりコンタクト10を完全装着することができる。

【0015】図4は、図1のコンタクトがハウジングに逆挿入された状態を示し、（A）断面図、（B）（A）におけるB矢視図である。尚、（A）においてコンタクトは断面せず、また、（B）においてコンタクトは断面した。図5は、図1のコンタクトが傾いて逆挿入された

状態を示す、図4（B）と同様の図である。図4に示されるように、コンタクト10を上下逆向きに空洞42内に挿入すると、コンタクト10の突部36、36が空洞42の斜面50と当接するのでコンタクト10を空洞42のより奥へ挿入することができない。このため、コンタクト10の逆向きの挿入を未然に防ぐことができる。また、図5に示されるように、コンタクト10を上下逆向きから若干傾いた状態で挿入する場合であっても、少なくとも1個の突部36が斜面50と当接するのでコンタクト10の挿入を阻止する。本発明のコネクタにおいては、前述のコンタクト逆挿入防止の機能を、従来のようなコンタクトの側壁から延長するスタビライザを用いる代りに比較的低背の突部36を用いて得ている。従って、コンタクトの逆挿入防止機能を有する低背のコネクタが得られる。さらに、電線圧着後のコンタクト10相互の絡み合いを大幅に低減することができる。

【0016】図6は、被覆径の小さい電線用のコンタクトを収容するコネクタを示す断面図である。但し、コンタクトは断面していない。コネクタの使用条件によっては、比較的被覆径の大きい電線60を使用する場合（図3）、及び比較的被覆径の小さい電線60'を使用する場合（図6）がある。後者の場合、ワイヤバレル16'及び芯線62'の良好な圧着を得るために、被覆径に応じて底壁22'からのインシュレーションバレル18'の深さdを比較的低くする必要がある。ところが、同一のハウジング44の空洞42に前者及び後者のコンタクト10、10'を挿入可能にすると、後者のインシュレーションバレル18'及びハウジング44の隔壁52の間に隙間が生じる。このため、空洞42内に挿入されたコンタクト10'のガタつきが生じたり、コンタクト10'の傾きによりそのダブルロックバレル20'がダブルロック部材46（図3）と係合しないおそれがある。そこで、インシュレーションバレル18'及びダブルロックバレル20'の間の底壁に隙間を補償する突起38を形成した。

【0017】

【発明の効果】本発明の雌型コンタクト及びそれを有するコネクタによれば、略箱状の接触部の上壁の後端にその上壁の一部を実質的に180°折り返した突部を形成したので、コンタクトの挿入抵抗を低減してコンタクトの挿入作業性を向上する効果がある。また、ハウジングの弾性アームの係合面と当接する面積が増大するので、コンタクトを引き抜く方向に荷重が加わる場合の弾性アームの破損が防止される。さらに、コンタクトのハウジング内への逆挿入を防止する機能を有すると共に、コンタクト相互の絡み合いを大幅に低減する効果がある。また、コンタクト逆挿入防止機能を有する低背のコネクタが得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の雌型コンタクトの一実施例を示し、（A）平面図、（B）一部断面した側面図である。

【図2】図1の線11-11に沿った断面図である。

*コネクタを示す断面図である。

【図3】図1のコンタクトをハウジング内に挿入する過程を示す断面図である。

【符号の説明】

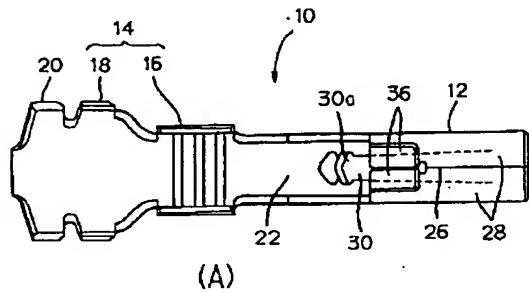
【図4】図1のコンタクトがハウジングの空洞内に逆挿入された状態を示し、(A)断面図、(B) (A)におけるB矢視図である。

10、10' 雌型コンタクト
12 接触部
28 上壁
36 突部
40 コネクタ
42 空洞
44 ハウジング
48 弾性アーム

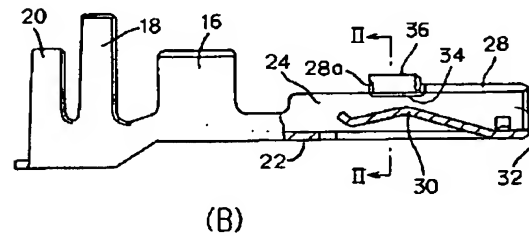
【図5】図1のコンタクトがハウジングの空洞内に傾いて逆挿入された状態を示す、図4 (B)と同様の図である。

【図6】被覆径の小さい電線用のコンタクトを収容する*10

【図1】

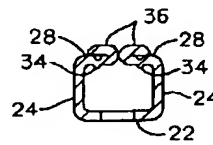


(A)

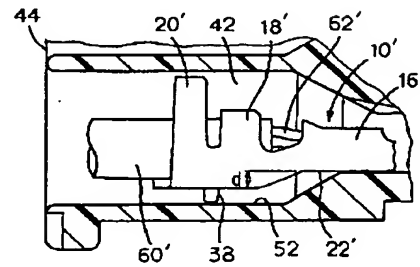


(B)

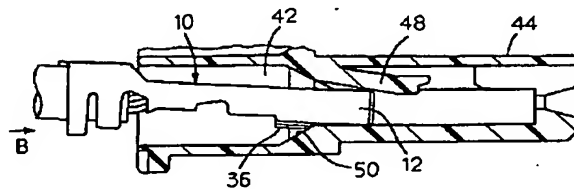
【図2】



【図6】

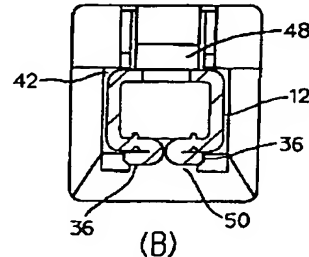
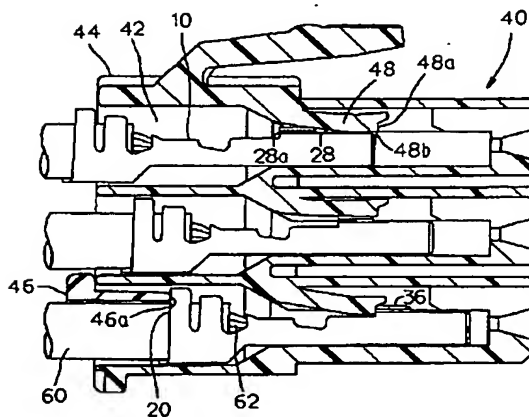


【図4】



(A)

【図3】



(B)

(5)

特開平6-215821

【図5】

